

Efektifitas Model *Problem Based Learning* dalam Meningkatkan Kemampuan Kolaboratif dan Hasil Belajar Peserta Didik di SMA Kelas XI

Darista Nur'aini^{1*}, Murni Saptasari², Abdul Nurul Hadi³

¹Mahasiswa PPG Prajabatan, Universitas Negeri Malang, Jl. Cakrawala No.5 Sumber Sari, Lowokwaru, Kota Malang

²Dosen Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Malang, Jl. Cakrawala No.5 Sumber Sari, Lowokwaru, Kota Malang

³Guru Biologi, SMA BSS, Ketawanggede, Jl. Cipayung No.8 Lowokwaru Kota Malang

Received 2023-9-28

Revised 2023-10-9

Accepted 2023-10-30

Published 2023-12-31

Corresponding Author

Darista Nur'aini,
larvadesign.co@gmail.com

Distributed under



CC BY-SA 4.0

ABSTRACT

One of the skills that must be possessed by students in the 21st century is collaborative ability. Collaborative skills are abilities possessed by individuals in the form of groups to exchange thoughts or ideas and work together to achieve the expected goals. Increasing collaborative skills in students has a positive impact, namely producing more knowledge than just completing work independently and students can exchange ideas to be able to solve problems encountered in the learning process obtained. The efforts made in this study by applying the *problem based learning* (PBL) learning model to be able to improve collaborative abilities and learning outcomes learners. The use of the PBL learning model can improve scientific attitudes and student learning outcomes. The PBL model can improve learning outcomes and students' communication skills. The problem-based learning model can assist teaching staff in undergoing the learning process because it can improve student learning outcomes. Based on the background that has been formulated, the purpose of conducting this research is to determine the effectiveness of the PBL model in improving collaborative abilities and student learning outcomes in class XI reproductive system material.

Keywords:

Collaborative skill, problem based learning, student learning outcomes

1 PENDAHULUAN

Pembelajaran sebagai serangkaian proses yang melibatkan adanya interaksi antara pendidik dan peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung. Menurut Dewi, *dkk* (2020) proses pembelajaran mencakup hal-hal yang sederhana sampai kompleks sesuai jenjang pendidikan. Proses pembelajaran perlu untuk memperhatikan kompetensi dan keterampilan pada abad 21, berdasarkan Nurwahidah, *dkk* (2021) menyatakan bahwa kompetensi dan keterampilan yang penting pada abad 21 tertuang pada framework abad 21 antara lain *critical thinking*, *communication*, *collaboration* dan *creativity*. Keterampilan tersebut dapat membantu peserta didik dalam belajar dan adaptasi dengan adanya perubahan sepanjang waktu.

Salah satu keterampilan yang harus dimiliki oleh peserta didik pada abad 21 yaitu kemampuan kolaboratif. Menurut Tuti & Mawardi (2019) keterampilan kolaboratif merupakan kemampuan yang dimiliki oleh individu dalam bentuk kelompok melakukan tukar pikiran atau gagasan dan saling bekerja sama untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Senada dengan pernyataan di atas berdasarkan Sunbanu, *dkk* (2019) keterampilan kolaboratif merupakan sebuah proses dalam pembelajaran yang dilakukan secara bersama-sama bertujuan untuk mengimbangi perbedaan pandangan, pengetahuan, berperan dalam diskusi dengan memberikan saran, mendengarkan dan mendukung satu sama lain.

Pendapat yang dikemukakan oleh beberapa ahli tersebut menunjukkan bahwa keterampilan kolaboratif yang dilakukan bersama dengan kelompok untuk dapat menyelesaikan suatu permasalahan secara bersama-sama dengan tanggung jawab dalam mencapai pemahaman bersama tentang masalah yang dihadapi sampai menemukan solusi. Menurut Nadhiroh & Pujiriyanto (2020) menyatakan bahwa keterampilan kolaboratif merupakan keterampilan yang penting untuk dapat mendorong keberhasilan seseorang dan meningkatkan aspek sosial. Sejalan dengan pernyataan tersebut menurut Wulandari, *dkk*, (2021) keterampilan kolaboratif sangat penting untuk dapat diterapkan pada kegiatan pembelajaran di kelas karena dapat menambah pengetahuan peserta didik sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Peningkatan keterampilan kolaboratif dalam diri peserta didik memberikan dampak positif yaitu menghasilkan lebih banyak pengetahuan dari pada hanya menyelesaikan pekerjaan secara mandiri dan peserta didik dapat bertukar pikiran untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran yang didapatkan.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di kelas XI-3 SMA Brawijaya *Smart School* (BSS) terlihat bahwasanya kemampuan berkolaborasi masih dikatakan kurang. Hal tersebut dapat dilihat pada saat proses pembelajaran yang diterapkan secara berkelompok, peserta didik cenderung menggunakan waktu kerja kelompok untuk bermain sosial media, berbincang dengan teman kelompok di luar konteks materi dan pada saat presentasi terlihat kurang dalam penyampaian materi, sehingga pembelajaran menjadi kurang efektif. Temuan lain yang mengindikasikan bahwa kemampuan kolaboratif masih rendah dimana dalam satu kelompok kemampuan kognitif peserta didik heterogen sehingga dalam menyelesaikan tugas-tugas kelompok cenderung memasrahkan pada peserta didik yang pintar. Kondisi tersebut mengakibatkan hasil belajar menjadi rendah, hal tersebut dapat dilihat dari hasil ketuntasan belajar secara klasikal yaitu diperoleh 70%. Kondisi tersebut tentunya menunjukkan bahwa kelas tersebut belum dapat dinyatakan tuntas karena hasilnya kurang dari 75%.

Upaya yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) untuk dapat meningkatkan kemampuan kolaboratif dan hasil belajar peserta didik. Menurut Susila & Qosim, (2022) model pembelajaran PBL dapat mendorong peserta didik mengenal cara belajar dan bekerjasama dalam kelompok sebagai upaya untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi. Strategi ini dapat mendorong peserta didik untuk dapat bekerjasama dalam kelompok sebagai upaya dalam mencari solusi dari masalah yang dimunculkan. Sejalan dengan hal tersebut menurut Nurleni, (2022) bahwa keunggulan model PBL yaitu dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan berkomunikasi pada peserta didik.

Selain itu menurut Nelli, *dkk* (2016) penggunaan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan sikap ilmiah dan hasil belajar peserta didik. Sejalan dengan hal tersebut berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wulandari, *dkk* (2018) mengungkapkan bahwa secara signifikan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berkomunikasi peserta didik. Penelitian selanjutnya mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan model *problem based learning* dapat membantu tenaga pengajar dalam menjalani proses pembelajaran karena dapat meningkatkan hasil belajar dari peserta didik (Isma *dkk*, 2021).

Berdasarkan latar belakang yang telah dirumuskan tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui efektifitas model PBL dalam meningkatkan kemampuan kolaboratif dan hasil belajar peserta didik pada materi sistem reproduksi kelas XI. Secara teoritis diharapkan dapat dijadikan referensi dalam memperkuat teori tentang model pembelajaran PBL. Oleh karena itu penelitian tindakan kelas ini diharapkan memberikan dampak positif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

2 METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan jenis penelitian merupakan Penelitian Tindakan kelas (PTK) dalam upaya meningkatkan kemampuan kolaboratif dan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini dilakukan pada bulan April 2023 sampai Mei 2023. penelitian ini dilakukan di kelas XI-3 SMA Brawijaya *Smart School* (BSS). Ramadhan & Nadhira (2022) menjelaskan bahwa PTK sebagai penelitian tindakan yang dilakukan oleh guru yang berperan sebagai peneliti di kelasnya atau bersama dengan orang lain (berkolaborasi) dengan jalan merancang, melaksanakan dan merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif dengan tujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan kualitas proses pembelajaran di kelasnya melalui suatu tindakan tertentu dalam suatu siklus.

Selain itu menurut Syah (2016) PTK sebagai salah satu jenis penelitian yang dilakukan oleh guru di dalam kelas dengan keterlibatan peserta didik ke dalam situasi yang akan dilakukan penelitian. Menurut Ekasari (2021) penelitian tindakan kelas memberikan dampak positif yaitu guru dapat melakukan refleksi diri dan melakukan perbaikan atas proses pembelajaran yang masih dirasa kurang. Selain itu penelitian tindakan kelas (PTK) dilakukan untuk dapat melihat kemampuan diri dan melakukan perbaikan kualitas proses pembelajaran sehingga peserta didik dapat meningkat aktivitas belajarnya dan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Subjek peneliti yang ada pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas XI-3 SMA Brawijaya *Smart School* (BSS) Tahun pelajaran 2022/2023 dengan jumlah 31 peserta didik. Oleh karena itu prosedur pengumpulan data yang dilakukan melalui observasi guru, data kemampuan kolaboratif dan data hasil tes.

Langkah-langkah pembelajaran PBL yang telah dilakukan sebagai upaya dalam meningkatkan kemampuan kolaboratif dan hasil belajar peserta didik pada kelas XI materi sistem reproduksi. Langkah-langkah pembelajaran yaitu mengorientasikan peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik, membimbing peserta didik dalam investigasi mandiri dan kelompok, peserta didik mengembangkan dan menyajikan hasil diskusi dan melakukan analisis dan evaluasi dari proses pemecahan masalah.

Pada penelitian ini, observasi dilakukan oleh guru dalam mengamati keterlaksanaan pembelajaran dalam mengamati peserta didik pada saat diskusi kelompok. metode observasi

digunakan untuk mengamati jalannya pembelajaran PBL dan mengukur kemampuan kolaboratif peserta didik berdasarkan instrumen penilaian. Data hasil observasi yang telah diperoleh diinterpretasikan sesuai dengan kriteria yang telah disajikan pada tabel 1, yaitu :

Tabel 1 Kriteria Kemampuan Kolabortaif

No	Tingkat Keberhasilan	Kategori
1	$86\% \leq N < 100\%$	Sangat Baik
2	$72\% \leq N < 85\%$	Baik
3	$58\% \leq N < 71\%$	Cukup Baik
4	$43\% \leq N < 57\%$	Kurang Baik
5	$N \leq 42\%$	Tidak Baik

Adaptasi Djaali & Muljono (2010)

Indikator kemampuan kolaboratif yang diamati dalam proses pembelajaran dapat dilihat melalui Tabel 2, yaitu :

Tabel 2 Indikator Kemampuan Kolaboratif Peserta Didik

Indikator	Deskripsi
Bekerja secara produkti	Menggunakan seluruh waktu secara efisien untuk tetap fokus pada tugas dan menghasilkan pekerjaan yang diperlukan. Setiap anggota kelompok melakukan tugasnya
	Melakukan kerja sama dengan baik dan sebagian besar tetap mengerjakan tugas sampai anggota tim menyelesaikan pekerjaan. Setiap anggota tim melakukan hampir semua tugas yang ditugaskan
	Kadang-kadang bekerja sama, tetapi tidak semua anggota tim berkontribusi atau melakukan pekerjaannya, sehingga sulit menyelesaikan pekerjaan
	Benar-benar tidak bekerja sama dengan baik. Semua anggota tim ingin melakukan hal mereka sendiri dan memberitahu anggota tim lain apa yang harus dilakukan sehingga tidak fokus pada tugas
Menunjukkan Rasa Hormat	Semua anggota tim dengan hormat mendengarkan dan mendiskusikan ide-ide yang dibagikan.
	.Sebagian besar anggota tim mendengarkan dan berinteraksi dengan hormat.
	Beberapa anggota tim mengalami kesulitan untuk menghargai gagasan orang lain
Kompromi	Anggota tidak mau mendengarkan orang lain dan berdebat dengan teman satu tim
	Semua anggota tim fleksibel dalam bekerja bersama untuk mencapai tujuan bersama
	Berkompromi untuk memajukan dan menyelesaikan pekerjaan kelompok dengan lebih cepat
	Membutuhkan anggota tim yang lebih banyak dalam berkompromi agar pekerjaan lebih cepat
Tanggung Jawab	Terdapat banyak ketidaksetujuan dan beberapa anggota tim menginginkan hanya dengan cara mereka
	Semua anggota tim melakukan pekerjaan terbaik dan mengikuti tugas yang diberikan
	Sebagian besar anggota tim mengerjakan tugas yang diberikan
	Sulit untuk membuat semua anggota tim terlibat dalam pekerjaan kelompok
	Benar-benar tidak bisa bergantung pada semua anggota tim untuk melakukan tugasnya

(Adaptasi dari Greenstein 2012)

Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan lembar observasi dan tes. Teknik tes dilakukan untuk memperoleh data ketuntasan hasil belajar peserta didik. Ketuntasan hasil belajar peserta didik diperoleh dari total skor hasil mengerjakan tes yang nantinya akan dianalisis berdasarkan ketuntasan belajar individu maupun klasikal. Ketuntasan belajar

individu dinyatakan tuntas apabila perolehan nilai mencapai KKM yang sudah ditetapkan. Nilai KKM yang dipakai oleh SMA BSS yaitu ≥ 75 . Sedangkan berdasarkan ketuntasan belajar secara klasikal menurut Rizki & Hidayati (2021) suatu kelas dinyatakan tuntas apabila presentase ketuntasan $\geq 75\%$.

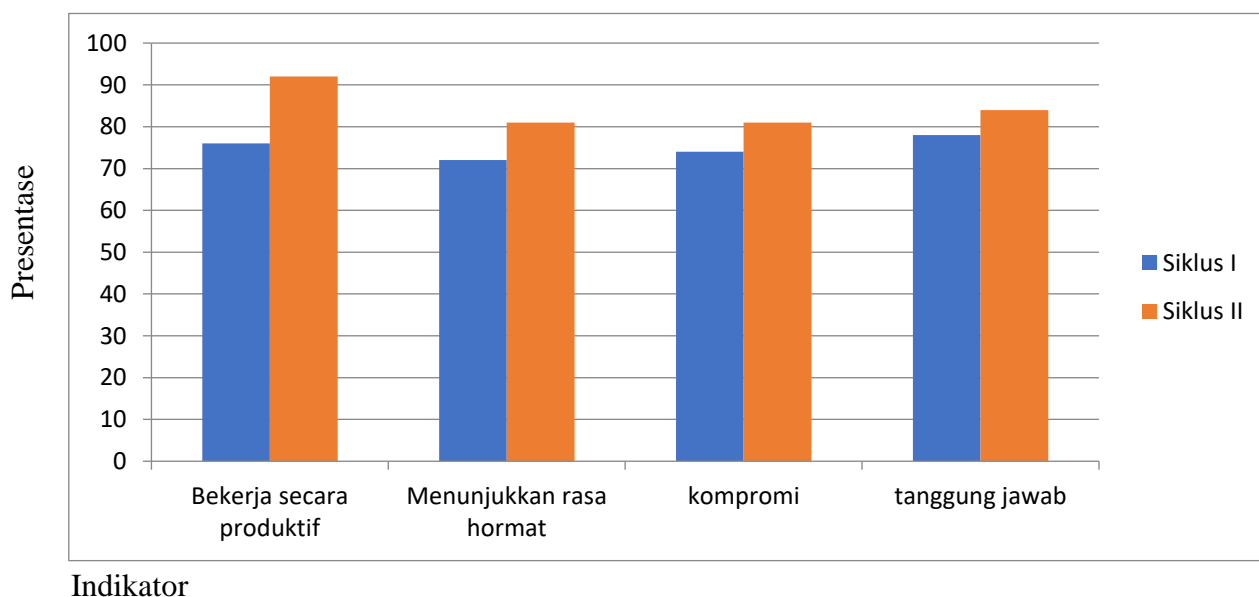
3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan meliputi kemampuan kolaboratif dan hasil belajar peserta didik pada materi sistem reproduksi. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan diperoleh hasil analisis kemampuan kolaboratif peserta didik pada siklus I dan siklus II yang disajikan dalam bentuk tabel 3 di bawah ini :

Tabel 3. Hasil Analisis Kemampuan Kolaboratif Siklus I dan Siklus II

Indikator	Siklus I	Kategori	Siklus II	Peningkatan	Kategori
1	75%	Baik	91%	16	Sangat Baik
2	71%	Cukup Baik	80%	9	Baik
3	73%	Baik	80%	7	Baik
4	77%	Baik	82%	5	Baik

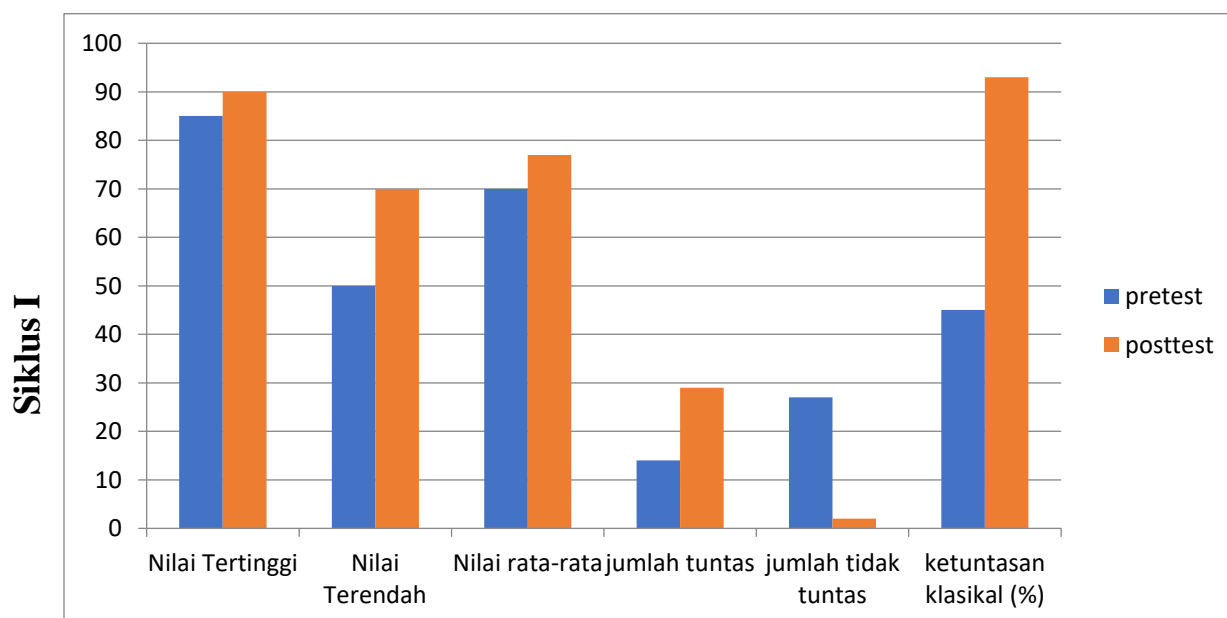
Berdasarkan analisis tabel 3 hasil kemampuan kolaboratif pada kelas XI IPA 3 menunjukkan terjadinya peningkatan dari siklus I ke siklus II. Hasil perhitungan observasi kemampuan kolaborasi di kelas XI IPA 3 menunjukkan adanya peningkatan kemampuan kolaborasi dari siklus I ke siklus II. Sebanyak 3% peserta didik dengan kategori cukup baik, sebanyak 58% peserta didik dengan kategori baik dan 39% peserta didik dengan kategori sangat baik. Berikut grafik kemampuan kolaboratif peserta didik pada siklus I dan siklus II. Gambar 1 Grafik Hasil Observasi Kemampuan Kolaboratif Antar Peserta Didik pada Setiap



Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada awal siklus I sampai dengan siklus II data yang diperoleh menunjukkan peningkatan kemampuan kolaboratif pada peserta didik. Pada siklus I kemampuan kolaboratif dengan indikator bekerja secara produktif menunjukkan hasil 75% dengan kategori baik dan pada siklus II menunjukkan hasil 91% dengan kategori sangat baik. Indikator yang kedua yaitu menunjukkan rasa hormat pada siklus I menunjukkan hasil 71% dengan kategori cukup baik dan mengalami peningkatan pada siklus II menunjukkan hasil 80% dengan kategori baik. Indikator yang ketiga yaitu kompromi menunjukkan peningkatan pada siklus I sebesar 73% dengan kategori baik dan pada siklus II sebesar 80% dengan kategori baik. Indikator yang keempat yaitu tanggung jawab menunjukkan hasil yang meningkat dimana pada siklus I sebesar 77% dengan kategori baik dan pada siklus II sebesar 82% dengan kategori baik.

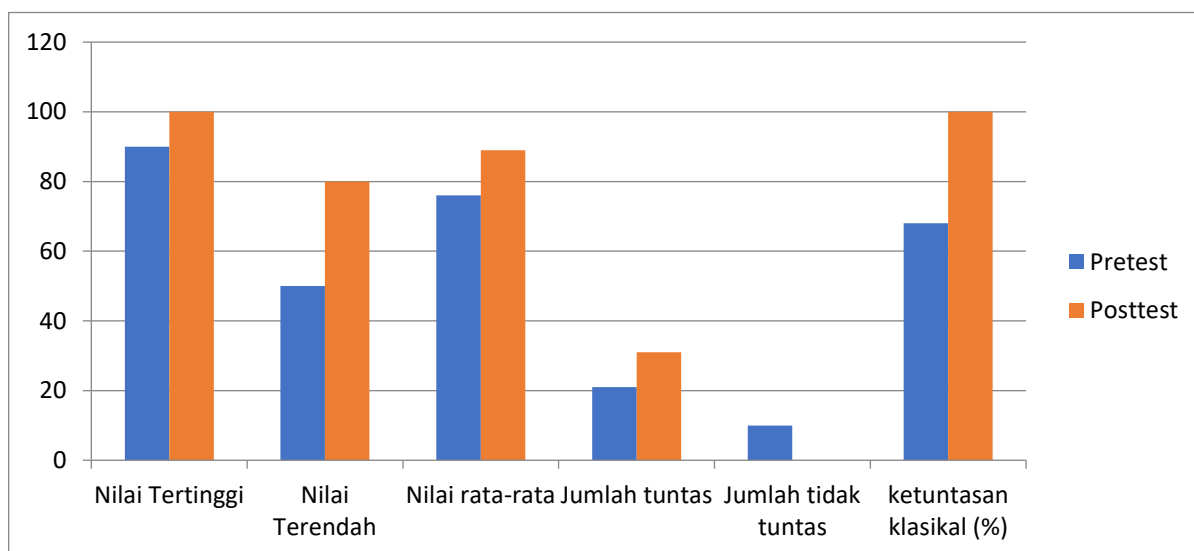
Terjadinya peningkatan kemampuan kolaboratif pada peserta didik. karena pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem based learning*. Pernyataan tersebut dapat dibuktikan dari hasil penelitian menurut Mirdawati, *dkk* (2022) yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran PBL membuat peserta didik terlibat aktif berkolaborasi dalam kegiatan pembelajaran sehingga dapat memecahkan permasalahan yang telah diberikan dan membuat pembelajaran berlangsung secara efektif. Kondisi tersebut muncul karena adanya kesadaran dalam mencapai tujuan bersama sehingga memunculkan kemampuan kerjasama dengan saling bertukar pikiran untuk menyelesaikan permasalahan dan menghasilkan ide-ide serta rasa tanggung jawab dalam diri peserta didik dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.

Hasil belajar peserta didik pada siklus I dan siklus II yang diperoleh melalui tes yaitu pretest dan posttest. Rekapitulasi data hasil belajar peserta didik pada siklus I disajikan dalam bentuk diagram pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik data hasil belajar peserta didik pada siklus I

Sedangkan rekapitulasi data hasil belajar peserta didik pada siklus I disajikan dalam bentuk diagram pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik data hasil belajar peserta didik pada siklus II

Gambar 2 menyajikan data hasil belajar pada siklus I dengan 31 peserta didik kelas XI IPA 3 SMA BSS materi sistem reproduksi. Nilai tertinggi diperoleh pada posttest yaitu 90 dan nilai terendah 70. Rata-rata yang diperoleh pada pretest 50 dan posttest 70. Ditinjau dari nilai ketuntasan individu sebanyak 14 anak pada pretest dan sebanyak 29 anak pada posttest, sedangkan yang masih belum tuntas pada pretest sebanyak 27 anak dan posttest sebanyak 2 anak. Peserta didik yang tidak tuntas karena memperoleh nilai di bawah KKM yang sudah ditetapkan.

Ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal diperoleh pada pretest 45% dan pada posttest 93%. Presentase menunjukkan bahwa setelah menerapkan pembelajaran menggunakan model PBL menunjukkan kategori tuntas karena ketuntasan klasikal yang diperoleh sebesar 93%. Hal tersebut berdasarkan ketuntasan belajar secara klasikal menurut Rizki & Hidayati (2021) suatu kelas dinyatakan tuntas apabila presentase ketuntasan $\geq 75\%$.

Gambar 3 menyajikan data hasil belajar pada siklus II dengan 31 peserta didik kelas XI IPA 3 SMA BSS materi sistem reproduksi. Nilai tertinggi diperoleh pada posttest yaitu 100 dan nilai terendah 80. Rata-rata yang diperoleh pada pretest 76 dan posttest 89. Ditinjau dari nilai ketuntasan individu sebanyak 21 anak pada pretest dan sebanyak 31 anak pada posttest, sedangkan yang masih belum tuntas pada pretest sebanyak 10 anak dan posttest semuanya tuntas.

Peserta didik yang tidak tuntas karena memperoleh nilai di bawah KKM yang sudah ditetapkan. Ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal diperoleh pada *pretest* 68% dan pada *posttest* 100%. Presentase menunjukkan bahwa setelah menerapkan pembelajaran menggunakan model PBL menunjukkan kategori tuntas karena ketuntasan klasikal yang diperoleh sebesar 100%, sehingga dapat dinyatakan tuntas seluruhnya.

Data penelitian yang diperoleh secara keseluruhan menunjukkan hasil belajar yang berbeda-beda karena tingkat pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik juga berbeda. Sejalan dengan hal tersebut menurut Rizki & Hidayati (2021) yang menyatakan bahwa ketuntasan hasil belajar yang didapatkan oleh peserta didik berbeda satu sama lain.

Berdasarkan nilai ketuntasan individu pada akhir siklus II seluruh peserta didik dinyatakan tuntas seluruhnya karena nilai yang diperoleh diatas KKM yang sudah ditetapkan, sedangkan ketuntasan klasikal kelas yang diteliti menunjukkan hasil dengan kategori tuntas.

4 KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan menunjukkan peserta didik menjadi lebih paham materi sistem reproduksi dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan kolaboratif dan hasil belajar peserta didik. Hal tersebut dapat dilihat pada kenaikan presentase kemampuan kolaboratif pada setiap siklusnya. Kemampuan kolaboratif yang diperoleh pada siklus I dan siklus II termasuk dalam kategori baik. Sedangkan pada hasil belajar yang diperoleh menunjukkan ketuntasan belajar secara individu pada siklus I yang tuntas sebanyak 21 peserta didik dan pada siklus II semua peserta didik tuntas, hal tersebut karena nilai yang diperoleh berada di atas KKM yang sudah ditetapkan yaitu 75. Sedangkan ketuntasan belajar secara klasikal setelah perlakuan pada siklus I sebesar 93% dan siklus II sebesar 100%, hal tersebut menunjukkan bahwa kelas XI IPA 3 mencapai ketuntasan karena presentase ketuntasan setiap siklus di atas 75%.

4.2 Saran

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada penelitian selanjutnya dapat meningkatkan keterampilan lainnya tidak hanya kemampuan kolaboratif saja dan perlu adanya inovasi baru yang memanfaatkan teknologi sehingga pembelajaran yang diberikan sesuai dengan pendidikan pada abad 21.

DAFTAR RUJUKAN (*Times New Roman* 12, kapital, tebal, *spacing before* 12 pt, *after* 6 pt)

Batang tubuh teks diketik dengan huruf *Times New Roman* 12, dengan spasi 1, *spacing before* 5 pt, *after* 5 pt)

Dewi, A.P., Putri, A., Anfira, D.K dan Prayitno, B.A. 2020. Profil Keterampilan Kolaborasi Mahasiswa pada Rumpun Pendidikan MIPA. *Pedagogia Jurnal Ilmu Pendidikan*, 18(01), 57-72. Retrieved from <https://ejournal.upi.edu/index.php/pedagogia/article/view/22502>

Djaali., & Muljono. (2010). *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta : Grasindo.

Ekasari, Nirmala. 2021. Penerapan Metode Circuit Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(2), 282-293. Retrieved from <https://www.neliti.com/id/publications/339540/penerapan-metode-circuit-learning-untuk-meningkatkan-hasil-belajar-siswa>

Greenstein, L. (2012). *Assessing 21st Century Skills : A Guide to Evaluating Mastery and Authentic Learning*. California : Corwin, A Sage Company.

Isma, T.W., Putra, R., Wicaksana, T.I., Tasrif,, E., & Huda, A. (2021).peningkatan Hasil Belajar Siswa melalui Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(1), 155-164. Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JIPP/article/view/31523/21382>

- Mirdawati, Syamsuddin, A., & Rukli. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Mobile Learning Terhadap Kemampuan Kolaborasi Matematika Siswa Kelas IV SD. *Indonesian Journal of Educational Science*, 5(1), 56-64. Retrieved from <https://ojs.unsulbar.ac.id>
- Nadhiroh, P.S & Pujiriyanto. 2020. Keterampilan Kolaboratif Mahasiswa Teknologi Pendidikan dalam Mata Kuliah Kewirausahaan Berbasis Proyek. *Jurnal Epistema*, 1(1), 31-38. Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/epistema/article/view/32322/13713>
- Nelli, E., Gani, A., & Marlina. (2016). Implementasi Model Problem Based Learning pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 1 Peudada. *Jurnal Penelitian Sains Indonesia*, 4(2):12-23. Retrieved from <https://www.neliti.com>
- Nurleni. (2022). Efektifitas Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar Ekonomi Peserta Didik SMAN 3 OKU. *Jurnal Lentera Pedagogi*, 5(2), 60-65. Retrieved from <https://journal.unbara.ac.id/index.php/fkipakad>
- Nurwahidah., Samsuri, T., Mirawati, B dan Indriati. 2021. Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Menggunakan Lembar Kera Berbasis Saintifik. *Reflection Journal*, 1(2), 70-76. Retrieved from <https://journal-center.litpam.com/index.php/RJ/article/view/556>
- Ramadhan, A., & Nadhira, A. (2022). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Solusi Alternatif Problematika Pembelajaran dengan Berbasis Kearifan Lokal dan Penulisan Artike Ilmiah sesuai dengan Kurikulum Tahun 2013 di Madrasah Tsanawiyah Darul Hikmah Medan. *Jurnal Serunai Ilmu Pendidikan*, 8(1),121-128. Retrieved from <https://ejournal.stkipbudidaya.ac.id>
- Rizki, M.A., & Hidayati, S. N. (2021). Analisis Ketuntasan Hasil Belajar Pengetahuan Pada Materi Sistem Organisasi Kehidupan Di Smp Negeri 1 Sidoarjo Pada Masa Pandemi. *Pensa E- Jurnal*, 9(3), 443-451. Retrieved from <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa>
- Sunbanu, H. F., Mawardi dan Wardani, K.W. 2019. Peningkatan Keterampilan Kolaborasi Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Two Stay Twostray di Sekolah. *Jurnal Basicedu*, 3(4), 2037-2041. Retrieved from <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/260>
- Susila, H.R & Qosim, A. (2022). *Strategi Belajar dan Pembelajaran: untuk Mahasiswa FKIP*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Syah, M.N. 2016. Classroom Action Research as Professional Development of Teacher in Indonesia. *Jurnal Pendidikan Islam*. 13(1): 1-16. Retrieved from <https://ejournal.unisnu.ac.id/JPIT/article/view/526>
- Tuti, K.N & Mawardi, M. 2019. Peningkatan Keterampilan Kolaborasi dan Hasil Belajar Siswa Mealui Penerapan Mopdel Teams Games Tournament pada Siswa Kelas 4 SD

Negeri 05 Angan Tembawang. *Jurnal Basicedu*, 3(2), 320-325. Retrieved from <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/9>

Wulandari, N.I., Wijayanti, A., & Budhi, W. (2018). Efektifitas Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar IPA ditinjau dari Kemampuan Berkomunikasi Siswa. *Jurnal Pilar MIPA*, 13(1),51-55. Retrieved from <https://jurnalfkip.unram.ac.id/index.php/JPM/article/view/538/pdf>